User's Manual

SC72
パーソナルSCメータ

IM 12D03D02-01

vigilantplant®

YOKOGAWA ◆
横河電機株式会社

IM 12D03D02-01
3版

はじめに

この度はSC72 パーソナルSCメータをお求めいただきまして、ありがとうございます。

SC72 パーソナルSCメータの性能を十分に発揮させるため、使用する前に取扱説明書を必ずお読みください。

取扱いに際して特に留意していただきたい事柄は警告，注意にて明示されております。

 **警　告**：誤った取り扱いにより，重大な事故に結びつく可能性が大きいもの

 **注　意**：誤った取り扱いにより，怪我または機器の損傷，物的損害に結びつく可能性があるもの

 **警　告**

- **感電の可能性のある箇所の測定には使用しないでください。**
- **高温の液を測定した後に電極部に触れないでください。火傷をする可能性があります。**

 **注　意**

- **本体を長期間使用しない場合は、必ず電池を外して保管してください。電池をセットしたまま長期間使用しないと、電池が液漏れして、本体の故障や誤動作につながる可能性があります。**

本書の内容は断りなく変更することがあります。当社は，以下のような原因による製品の破損，故障，損失に対して責任を負わないものとします。

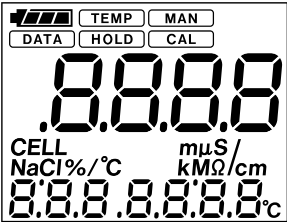
ユーザによる誤操作
本製品の適用アプリケーション以外での使用
不適当な環境での使用
当社認定技術者以外の者による関連機器の修理・変更

IM 12D03D02-01
3rd Edition: Aug. 2009(YK)

液晶表示文字について

表示部の文字はデジタルで表示されますので、通常のアルファベットとは異なります。各種設定時等にご参照ください。

アルファベット	表示	アルファベット	表示	数値	表示
A	A	N	n	0	0
B	b	O	o	1	1
C	C	P	P	2	2
D	d	Q	q	3	3
E	E	R	r	4	4
F	F	S	S	5	5
G	G	T	t	6	6
H	H	U	U	7	7
I	I	V	V	8	8
J	J	W	W	9	9
K	K	X			
L	L	Y	Y		
M	M	Z	Z		



表示部全点灯時

F00.EPS

表示画面について

取扱説明書の表示画面は例です。その時の設定や検出器の種類等によって異なりますのでご注意ください。

点滅画面について

薄い色で表します。

（点滅状態） 10.0　　（点灯状態） 10.0

保証と修理

当社の製品および部品に関して，工場出荷日から（通常）12ヶ月の保証期間内に，正常な使用状態において製造上または材料の不具合が生じた場合に保証を行います。破損や摩耗，消耗（検出器の感度劣化等），不適切な保守，腐食による損害，および化学処理工程の影響による損害は本保証の対象外となります。

保証による交換・修理（当社の判断によります）を請求する場合，当社営業担当者までご連絡願います。このとき下記情報もあわせて一緒にお送りください。

形名，計器番号
購入注文書および購入年月日
使用期間，測定液の内容
不良内容，発生状況
不良に関連すると考えられる測定液や環境の状態
保証対象内または保証対象外修理のどちらによる請求かを明記
御担当者の氏名および電話番号

測定液に接した製品の場合，その返送前には必ず洗浄・殺菌を行い，測定液が製品に残留しないように注意してください。当社保守担当者の健康・安全管理上，洗浄・殺菌処理済の旨の証明書を添付し，また，製品が使用されていた測定液の全構成成分について記載した安全データシートも添付してください。

目　次

1. 概　　要

Model SC72 パーソナルSCメータは、携帯用の高精度導電率計です。

本器はいろいろな自動判断機能が盛り込まれておりますので、正しい測定を簡単な操作で行うことができるだけでなく、データ保存機能により過去の測定データは何時でも確認可能です。また、本器は防水構造となっていますので、雨の降る屋外等の水滴が降りかかってしまうような場所での測定はもちろん、誤って水中に落としてしまっても安心してご使用いただけます。

1.1　パーソナルSCメータの主な特長

• 水に強い防水ケース

本器と本器専用検出器との組み合わせで、JIS C 0920「電気機械器具の外郭による保護等級（IPコード）」のIP67に準じています。

• 広い測定範囲と便利な自動レンジ機能

各種検出器により、0～2.000μS/cmから0～2S/cmまでの広い範囲の測定を可能にしています。しかも、測定値の最適なゲインを自動的に決定する自動レンジ機能つきですから、簡単に測定ができます。

• 自動温度補償

測定液の自動温度補償機能が付いています。

この機能により、0.00～9.99%/℃までの温度係数を持つ溶液において、25℃時の導電率値を得ることができます。また、NaCl（塩化ナトリウム）溶液の場合は既に温度係数が本体に内蔵されています。

• カレンダー＆時計機能

内部時計機能により、測定日時をワンタッチで確認できます。

• データ保存機能

測定日時と共に、測定導電率と測定温度を最大300点まで保存することができ、いつでも過去の測定データを確認することができます。

• 自動電源オフ機能

一定時間操作がない場合に本体電源は自動的にオフします。また、オフするまでの時間を1～120分まで1分単位で設定することができるので、お使いのアプリケーションに合わせてご使用いただけます。自動電源オフ機能を無効にすることもできますが、電池の消耗に注意してご使用ください。

• 時刻アラーム機能

指定時刻にアラームを鳴らすことができます。

本器の電源がオフの時でも、内部時計により、アラームを鳴らすことができます。

• 自己診断機能

自己診断機能により、各種エラーメッセージを表示します。

• 明るく見やすい大型液晶表示

明るく読み取りやすい大型液晶表示部には、導電率のほか、液温や温度係数、年月日、時刻表示などがあります。

1.2　パーソナルSCメータ仕様

測定範囲：　●一般用検出器の場合（標準セル定数：5cm-1）
導電率；0～20μS/cm, 0～200μS/cm, 0～2mS/cm, 0～20mS/cm, 0～200mS/cm
温度；　0～80℃ *1
●純水用検出器の場合（標準セル定数：0.05cm-1）
導電率；0～2μS/cm, 0～20μS/cm, 0～200μS/cm, 0～40MΩ・cm
温度；　0～80℃ *1
●高耐食性検出器の場合（標準セル定数：5cm-1）
導電率；0～20μS/cm, 0～200μS/cm, 0～2mS/cm, 0～20mS/cm, 0～200mS/cm
温度；　0～80℃ *1
●高濃度用検出器の場合（標準セル定数：50cm-1）
導電率；0～2mS/cm, 0～20mS/cm, 0～200mS/cm, 0～2S/cm
温度；　0～80℃ *1

分解能：　導電率；最小桁 1 digit
温度；　0.1℃

再現性(導電率)：±2%（ただし、一般用検出器における0～200mS/cmレンジの場合は±5%）

確度(温度)：　±0.7℃（0～70℃の範囲）
±1℃（70℃を越える場合）

温度補償範囲：　0.00～9.99%/℃またはNaCl溶液の温度係数
換算基準温度；　25℃

測定液温度：　0～80℃（ただし、検出器ケーブルを含めて検出器全体を水没させる場合は0～50℃）

周囲温度：　0～50℃

構造：　JIS C 0920 保護等級IP67

電源：　単三形乾電池（LR6）2本
可変時間（1～120分）式オートパワーオフ機能付き

電池寿命：　連続約200時間 *2（電池の種類や使用環境によって異なります）

外形寸法：　約H151×W61×D42mm（突起部含まず）

質量：　約220g（電池含む）

EMC適合規格：
EMI (Emission)；　EN 61326-1 Class B
EMS (Immunity)；　EN 61326-1 Table 2（工業地域用 *3）

*1：表示範囲は-10～120℃
*2：アルカリ乾電池使用時
*3：ノイズの多い環境では表示が乱れる場合があります。

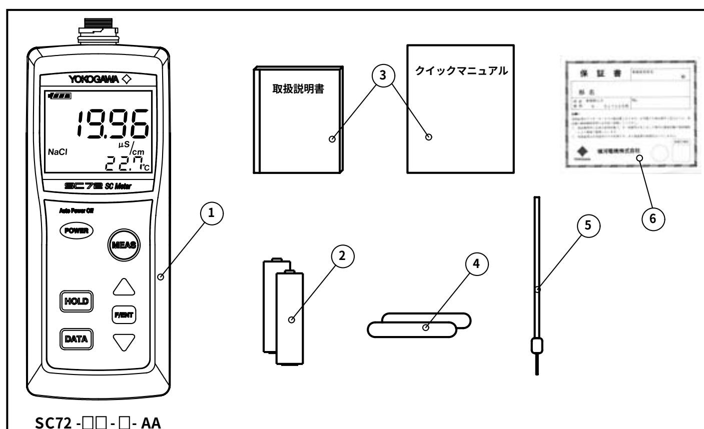
1.3　パーソナルSCメータがお手元に届きましたら

念のためご希望になった品が全て揃っていることを、「1.4 パーソナルSCメーター式」を参照してご確認ください。

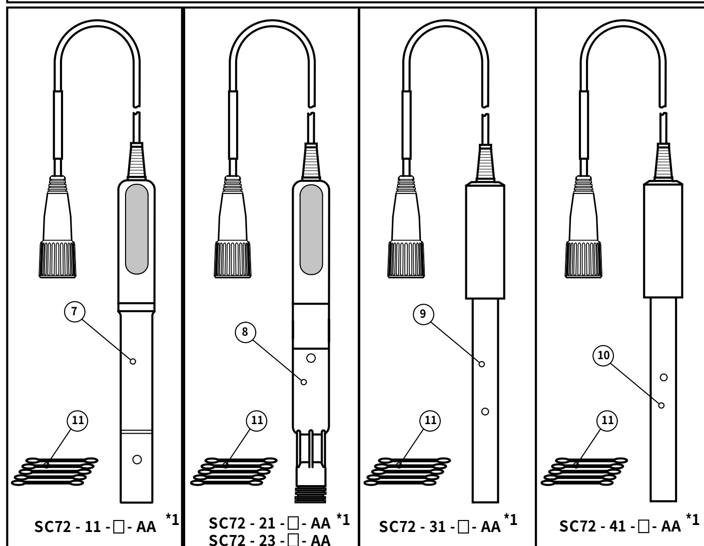
変換器本体や検出器の点検は最初に「1.5 本器の名称と機能」，「1.6 各種検出器の名称と機能」を確認して十分に取り扱いを気をつけて行ってください。特に、下記には留意してください。

・ケーブルをねじったり強く引っ張ったりしないください。
・ぶつけたり落としたりしないようにしてください。
・コネクタを汚さないように注意してください。

1.4　パーソナルSCメーター式



SC72 -□□-□- AA



SC72 - 11 -□- AA *1　SC72 - 21 -□- AA *1　SC72 - 23 -□- AA　SC72 - 31 -□- AA *1　SC72 - 41 -□- AA *1

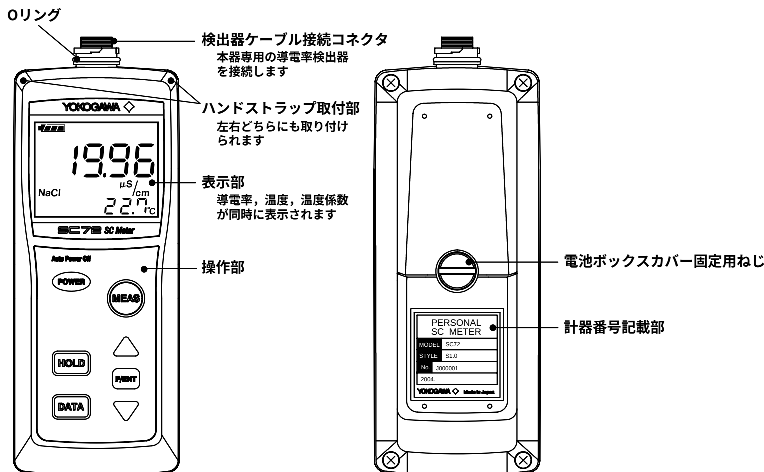
形名	基本コード	仕　様
SC72	----------	パーソナルSCメータ
組み合わせ検出器	-00	本体のみ
	-11	純水用検出器（ケーブル長75cm）
	-21	一般用検出器（ケーブル長75cm）
	-23	一般用検出器（ケーブル長3m）
	-31	高耐食性検出器（ケーブル長75cm）
	-41	高濃度用検出器（ケーブル長75cm）
注意書き等言語	-J	日本語
	-E	英語
-	-AA	常に-AA

No.	名　称
1	パーソナルSCメータ本体
2	乾電池（単三，2本）
3	取扱説明書, クイックマニュアル
4	すべり止めシート（2枚）
5	ハンドストラップ
6	保証書
7	純水用導電率検出器
8	一般用導電率検出器
9	高耐食性導電率検出器
10	高濃度用導電率検出器
11	検出器掃除用綿棒（5本）

*1：検出器の形名・セル定数表示銘板には、検出器単体の形名(SC72SN-□-AA)が記載されています。（1.6項参照）

F010401.EPS

1.5　本器の名称と機能



F010501.EPS

1.6　各種検出器の名称と機能

Model SC72 パーソナルSCメータの検出器には、純水用検出器（標準セル定数：0.05cm^{-1}），一般用検出器（標準セル定数：5cm^{-1}），高耐食性検出器（標準セル定数：5cm^{-1}）および高濃度用検出器（標準セル定数：50cm^{-1}）が用意されています。ご使用になる検出器がどれに該当するか、形名・セル定数表示銘板を見て、確認してください。

形名・セル定数表示銘板　例　　　　**セル定数**

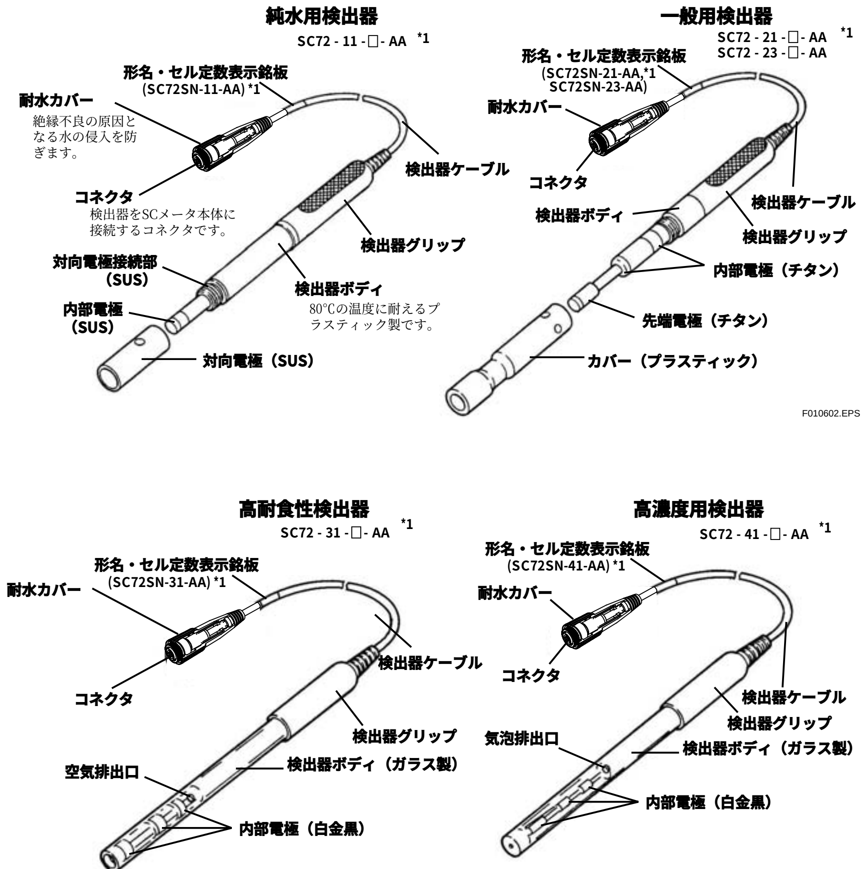
MODEL	SC72SN	CELL CONST			
SUFFIX	-11-AA	NO.	000001	STYLE	S1.0
YOKOGAWA		Made in Japan			

検出器単体　形名コード表

形　名	基本コード	仕　様	備　考 *1
SC72SN	----------	パーソナルSCメータ専用検出器	
	-11	SC72用純水用導電率検出器（ケーブル長75cm）	
	-19	SC82用純水用導電率検出器（ケーブル長75cm）*2	K9221XB
	-21	SC72用一般用導電率検出器（ケーブル長75cm）	
	-23	SC72用一般用導電率検出器（ケーブル長3m）	
	-29	SC82用一般用導電率検出器（ケーブル長75cm）*2	K9221XA
	-31	SC72用高耐食性導電率検出器（ケーブル長75cm）	
	-39	SC82用高耐食性導電率検出器（ケーブル長75cm）*2	K9221XC
	-41	SC72用高濃度用導電率検出器（ケーブル長75cm）	
	-49	SC82用高濃度用導電率検出器（ケーブル長75cm）*2	K9221XD
	-AA	常に-AA	

*1：SC82（旧製品）用検出器の部品番号
*2：「SC82用検出器」とSC72を組み合わせた場合は、耐水性が確保されません。

F010601.EPS



*1：検出器の形名・セル定数表示部には、検出器単品の形名(SC72SN-□)が記載されています。

F010603.EPS

1.7　オプション用品（別売り）

パーソナルSCメータをより便利にご使用いただくために、次のオプション用品が準備されています。必要とする場合は、部品番号を明示してご用命ください。

標準液（部品番号：K9221ZA）	ソフトケース（部品番号：B9269KJ）	検出器スタンド（部品番号：K9220XN）
	単位：mm 約 280 約 140 約 30	
校正に用いる0.1mol/lのNaCl溶液です。（250ml）	SCメータ本体とともに検出器も収納できる黒色レザータッチの携帯用ソフトケースです。	パーソナルSCメータを卓上で使用するときに，検出器を保持しておくためのものです。錆にくいステンレス製です。

F010701.EPS

1.8　補用部品

Oリング・ガスケットセット（部品番号：K9654AY）
ガスケット　2ヶ（電池ボックス用） Oリング　2ヶ（コネクタ部用）

F010801.EPS

Oリング，ガスケットは、耐水性を確保するために重要な部品です。状態を見て適宜交換してください。

交換方法は「5.5　保管と保守」を参照してください。

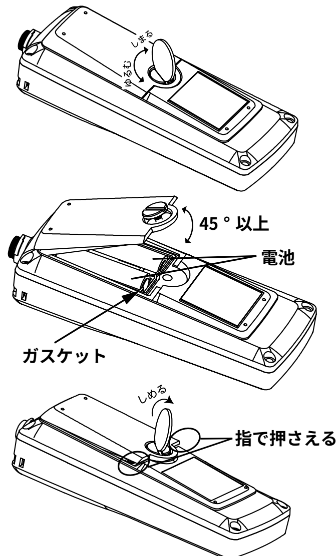
2. 測定をする前に

2.1 電池の装填

ご購入後、最初に電池を装填してください。

 **注　意**

- **本体に電池を装填する作業は、近くに水気のない場所で行ってください。**
- **本体に電池を装填する際には、＋（プラス）と－（マイナス）の向きを間違えないようにしてください。本体が破損する恐れがあります。**
- **長時間使用せずに保管しておく場合は、電池を抜いておいてください。**
- **寿命の切れた電池を本体にセットしたままにしないでください。電池が液漏れして、本体の故障や誤動作につながる可能性があります。**
- **電池を交換する場合は、2本とも新しい電池にしてください。新旧を混在させると、新しい電池から古い電池へ充電が起こり、故障につながる可能性があります。**
- **電池ボックスカバー内のガスケットが傷ついたり汚れたりしていると、防水性が確保されませんので交換してください。**



(1) 硬貨等で電池ボックスカバー固定用ねじを緩めます。

(2) 電池ボックスカバーを外し、＋－の表記に従い、電池を装填します。

(3) 電池ボックス周囲にあるガスケットに異物が付着していないことを確認します。

(4) 電池ボックスカバーを角度45 ° 以上傾けて、先端にあるツメを奥まで入れ、カバーを閉じます。

(5) 電池ボックスカバーの両端を指で押さえながら、硬貨等で固定用ねじを締めます。
注：引っ掛かった感じがした場合は、再度緩めてから締め直してください。

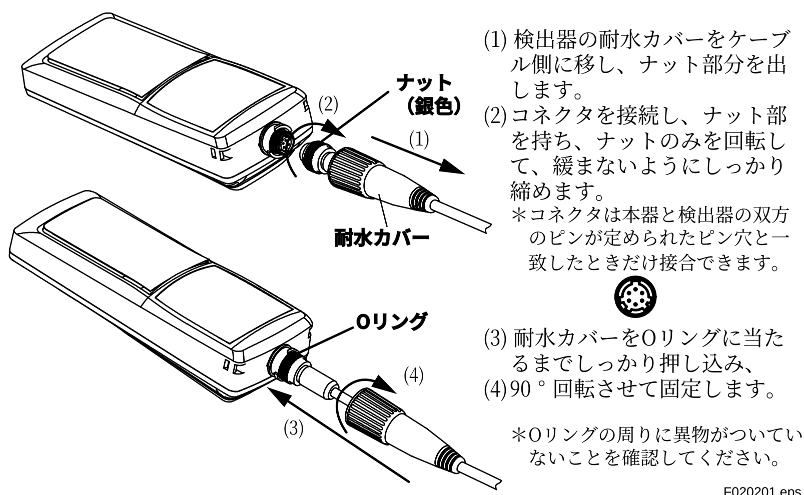
F020101.eps

2.2　検出器ケーブルの接続

検出器ケーブルを接続します。



- 検出器ケーブルを接続する作業は、近くに水気のない場所で行ってください。
- 検出器ケーブルの接続する際は、ケーブルや耐水カバーを回さず、銀色のナットのみを回転して締めてください。また、コネクタ部分を濡らしたり、汚したりしないようにしてください。
- SC82用導電率検出器も接続可能ですが、耐水カバーの構造が違いますので、その場合は耐水性が確保されません。



注意：　コネクタ部の汚れを防ぐために、検出器はできるだけ接続したまま保管してください。

2.3　日付・時刻の設定

電池装填後、最初に使用する時は日付、時刻の設定を行います。

なお、分の設定終了前に電源オフした場合は次回電源オン後に、再度日付の設定から行います。

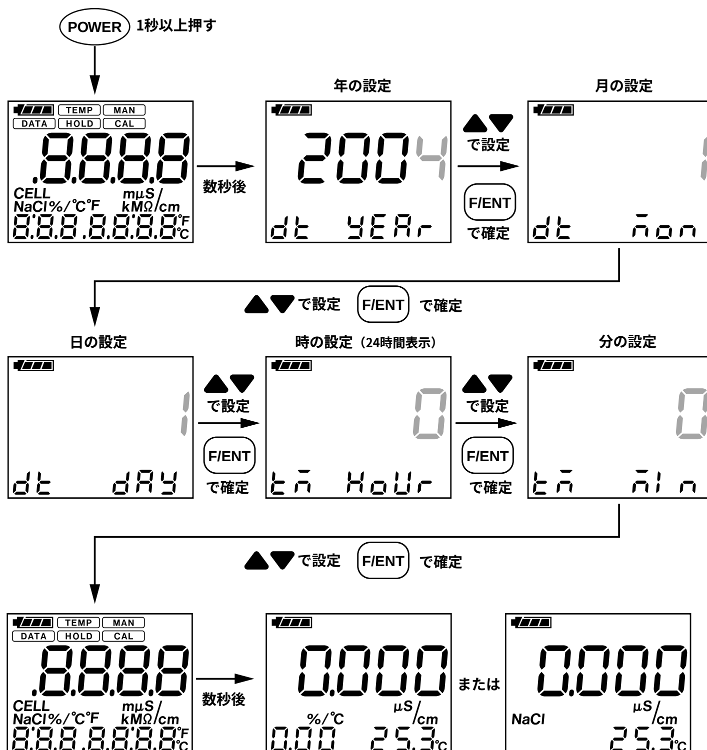
電池交換をした場合、日付は保存されていますが、時刻は初期化されます。再度設定し直してください。

注意：検出器ケーブルが接続されていないと、エラー表示が出ます。必ず検出器を接続した後で(POWER)を押してください。

・設定方法

電池装填後、(POWER)を1秒以上押します。すると液晶表示が全点灯の後、日付設定画面が自動的に立ち上がります。下記例に従って(年・月・日・時・分)の設定をしてください。

注意：途中でで中止しようとしても「ピ、ピ、ピ」と鳴り、受け付けられません。最後（分の設定）まで設定してください。



2.4　セル定数の設定

セル定数は同じ種類（標準セル定数が等しい）の検出器であっても個々の検出器によって異なりますので、使用する検出器が持つ固有のセル定数を設定しておく必要があります。検出器ケーブルの形名・セル定数表示部に表示されているセル定数を設定してください。

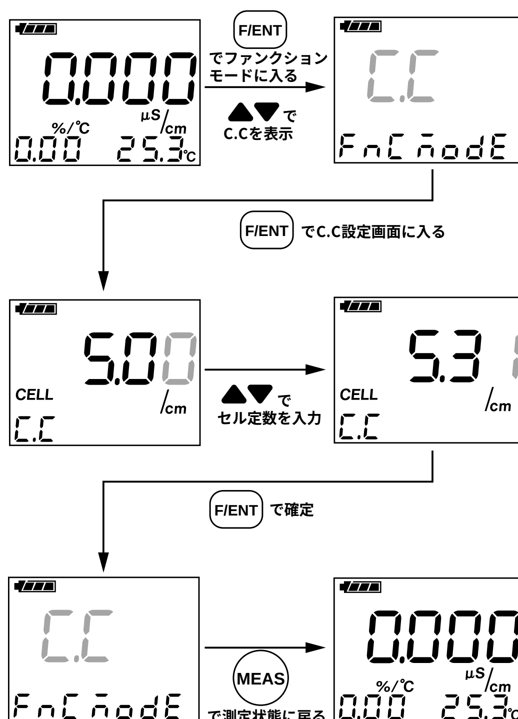
また、新しい検出器と交換した場合もセル定数の設定は必ず行ってください。

一度設定された、セル定数は電池交換しても記憶しています。

• セル定数の設定方法

F/ENT キーを押し、ファンクションモードに移行後、▲▼キーでC.C画面を選択し、F/ENT キーでセル定数設定画面に入ります。▲▼キーにてセル定数を設定後、F/ENT にて決定してください。

「4.3 (4) セル定数設定(C.C)画面」参照。



中止したい場合は、いつでもどこからでも MEAS で測定状態に戻れます。

2.5 温度補償係数の設定

7.3項に示すように溶液の導電率は同一溶液であっても液温によって異なります。

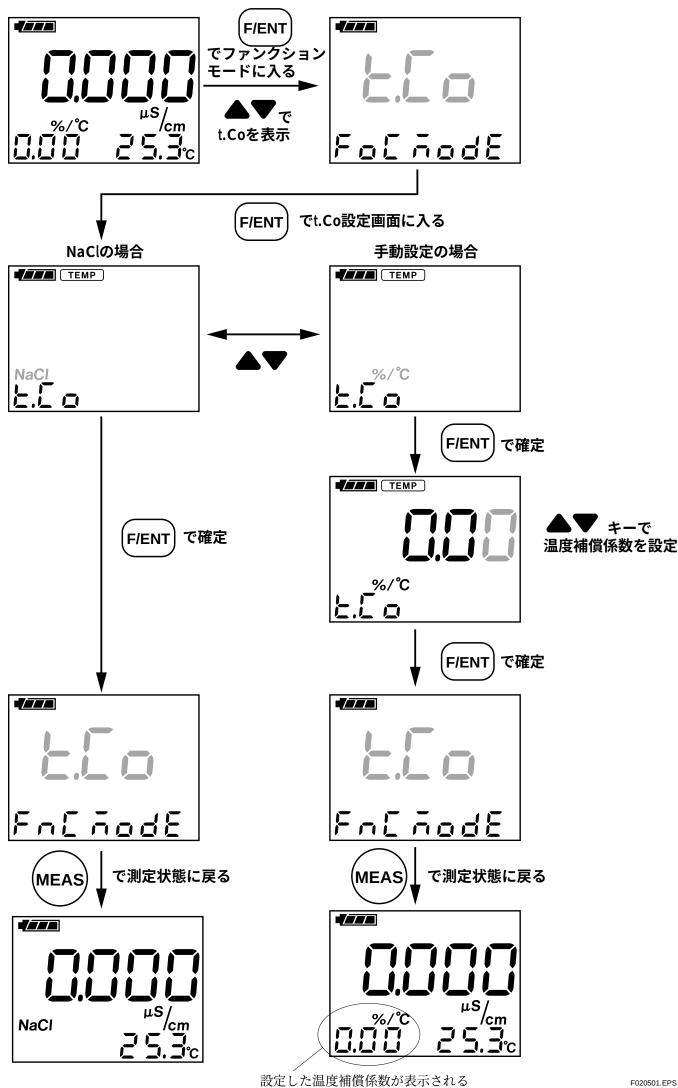
導電率によって濃度計測をするような場合は一定の温度における導電率指示が有効です。

本器は基準温度換算機能を持ち、25℃のときの導電率に換算した値を表示することができます。25℃温度換算の導電率を表示する場合は、本項に従って温度補償係数を設定してください。

本器にはNaCl（塩化ナトリウム）溶液の温度補償係数が予め設定されております。それ以外の溶液を使用する場合は手動にて温度補償係数を設定してください。

「4.3 (2) 温度補償設定(t.Co)画面」参照。

・温度補償係数の設定方法



3.　測　　定

3.1　測定を行う際の注意

(1) 必ず、セル定数と温度係数が正しく設定されていることを確認してください。
(2) カバー（一般用検出器の場合）や対向検出器（純水用検出器の場合）がゆがんでいないことを確認してください。
(3) 80℃を越える溶液の測定には使用しないでください。（グリップ部以上を水没させる場合は50℃以下。）
また、フッ酸（フッ化水素酸）を含む溶液など、腐食性の強い溶液の測定に使用することは避けてください。
(4) SCメータ本体に付着した汚れは、ティッシュペーパーなど柔らかなもので拭き取るようにしてください。著しく汚れた場合は、中性洗剤を用いても構いません。
(5) 測定中に、もし異常現象が生じましたら、「6. トラブルシュート」を参照して、原因を探しだしてください。
(6) 測定終了後は、検出器に付着した汚れや測定溶液は、水で洗い流した後、保管してください。（「5. 取り扱いについて」を参照してください。）

卓上に固定して測定する場合

本器は携帯性良く設計されていますが、卓上に固定して使用する場合は、標準付属品のすべり止めシートを図3.1のように本器の上下に貼ってください。検出器の取り扱い時等に変換器が動くことを防止できます。

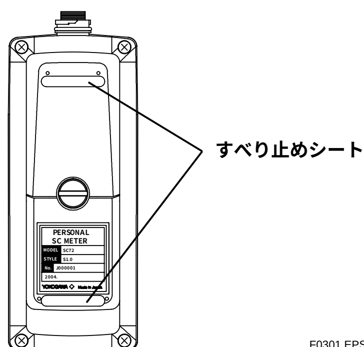


図3.1　すべり止めシート貼付位置

3.2　測定の要領

検出器の浸し方

検出器が十分に測定液に浸っていませんと、測定誤差が生じます。液面が気泡排出口までくるように浸してください。

また、電極エレメント（内部電極など）に付いている気泡も、測定誤差の原因になることがあります。気泡が残らないよう、検出器を浸したら2、3度上下に振ってください。

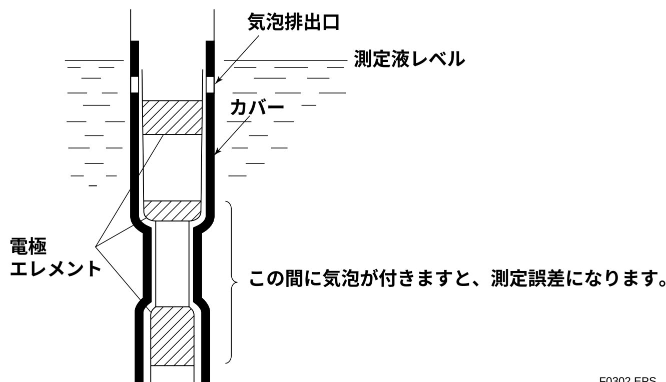
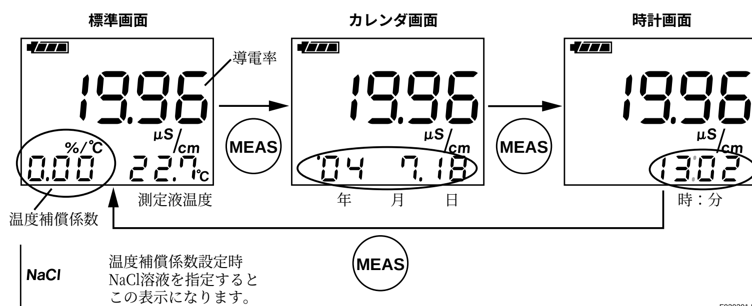


図3.2　検出器の浸し方（一般用検出器の場合）

3.3　測定画面

検出器を測定液に浸すと、表示部には導電率測定値が表示されます。

本器の測定画面は3種類（標準画面，カレンダ画面，時計画面）あり、各画面の切り替えはMEASキーにて行います。



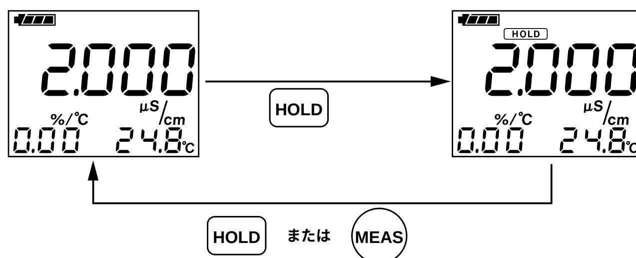
3.4　測定値の保存

測定値の保存には2種類あります。一時的な保持機能としてのホールドと電池を交換しても保存しておけるデータ保存です。

(1) ホールド

測定中にHOLDキーを押すと現在の測定値が一時的に保持され、測定値が変化しなくなります。

再度HOLDキーを押すかMEASキーを押すことにより、測定モードに戻ります。



(2) データ保存

測定中にDATAキー押すと、DATAマークが点滅を始めます。F/ENTキーを押すと現在の測定データを不揮発メモリ内に保存することができます。

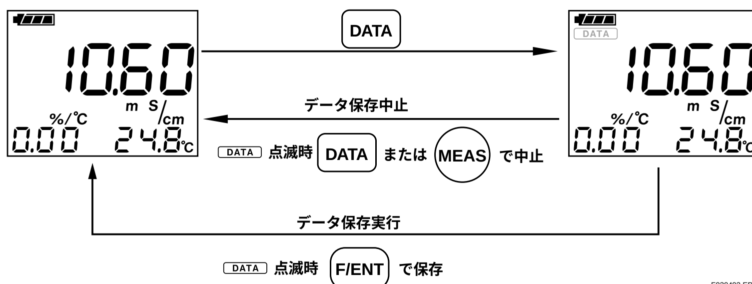
保存されるデータは、導電率測定値，温度測定値，日時です。

保存されるデータ数は個別削除済みデータを含めて300データです。それ以上保存しようとするとFULLが表示されます。

データ保存数が300データ未満であるのにFULLが表示される場合はデフラグ（「4.3 (14) デフラグ(DFLG)画面」参照）を実行してください。保存数を増やすことができます。

また、過去に保存したデータを確認する時は「4.3 (1) 保存測定値表示(dAt)画面」を参照してください。

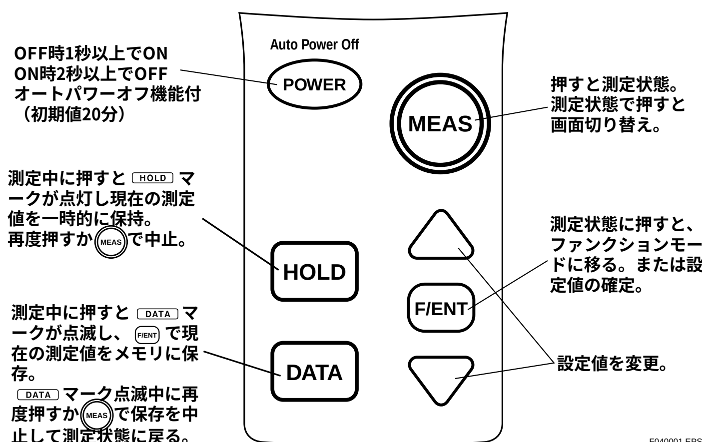
DATAマークの点滅中に、再度DATAキーを押すかMEASキーを押すと、データは保存されず、測定モードに戻ります。



4. 機能説明

パーソナルSCメータの操作部には7個のスイッチがあり、これらのキーを操作することによって、次のことを行うことができます。

・導電率および温度測定値、温度係数の表示
・導電率および日時の表示
・導電率および温度測定値のホールド
・導電率および温度測定値のデータ保存
・ファンクションモード機能操作



4.1　操作部「キー」の名称と機能

POWER　**：電源ON/OFFキー**

表示部に何も表示されていない状態で約1秒以上押し続けることにより、電源が入ります。

液晶表示がされている状態で約2秒以上押し続けることにより、電源が切れます。

なお、どのキーも操作しないまま一定時間が経過しますと、自動的に電源が切れます。（「4.3 (10) オートパワーオフ時間設定(A.oFF)画面」参照）

HOLD　**：ホールドキー**

このキーを押すと HOLD マークが点灯し、その時表示されている導電率と温度測定値が保持されます。

再度 HOLD キーを押すか MEAS キーを押すことにより、HOLD マークは消灯し、測定モードに戻ります。

DATA　**：データキー**

測定中にこのキーを押すと、DATA マークが点滅し、その時表示されている導電率と温度測定値が一時保持されます。DATA マークが点滅中に F/ENT キーを押すことにより、データを保存できます。保存が終了すると自動的に測定状態に戻ります。

保存を中止したい場合は、DATA マークが点滅中に、再度 DATA キーを押すか、MEAS キーを押すことにより、DATA マークは消灯し、測定状態に戻ります。

MEAS　**：測定キー**

測定中にこのキーを押すと、液晶画面表示を切り替えることができます（「3.2 測定の要領」参照）。

測定中以外にこのキーを押すと、測定状態に戻ることができます。

操作がわからなくなったら、このキーを押して測定状態に戻ってください。

▲▼　**：設定値変更キー**

各種設定値を変更する時に使用するキーです。

F/ENT　**：エントリーキー**

測定中にこのキーを押すと、ファンクションモードに移行できます（「4.3 ファンクションモード」参照）。また、各種設定値を確定する時に使用するキーです。

ブザー音

キーを押した時「ピ」と音がします。このブザー音には「ピ」と1度だけ鳴る場合と、「ピ、ピ、ピ」と3度続けて鳴る場合とがあり、これらは次のことを意味しています。

(1)「ピ」と1度だけ鳴った場合

キー操作が受け付けられたことを示します。

(2)「ピ、ピ、ピ」と3度続けて鳴った場合

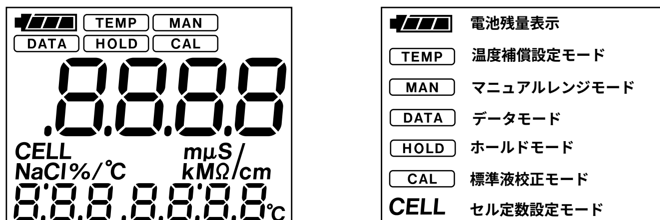
キー操作が受け付けられなかったことを示します。

ブザー音を消したい場合は、「4.3 (11) ブザーON/OFF設定(bZ.o)画面」を参照してください。

注意： 音量の変更はできません。

4.2　液晶表示と表示項目

表示部とその説明を下記に示します。



F040201.EPS

(1) 電池残量表示

電池残量を段階的に常時表示します。表示時は電池残量が多く、が点滅し始めた場合、電池残量が少なくなっていることを示します。

点滅を開始した場合は早めに電池を交換してください。

交換時は、POWERを押して、表示が消灯したのを確認してから、「2.1 電池の装填」を参照して交換してください。

(2) 温度補償設定モード TEMP

温度補償の設定時に点灯します。（「4.3 (2) 温度補償設定(t.Co)画面」参照）

(3) マニュアルレンジモード MAN

標準では自動レンジ切り替えを行い、各検出器の最適なレンジを選択しますが、レンジ固定をして測定をする場合に点灯します。（4.3 (3) レンジ設定(rnG)画面参照）

(4) データモード DATA

測定データを保存したり、過去に保存したデータを閲覧したりする時に、点滅または点灯します。（4.1項のDATAキーの操作方法や「4.3 (1) 保存測定値表示(dAt)画面」参照）

(5) ホールドモード HOLD

測定データの一時保持中に点灯します。（4.1項のHOLDキーの操作方法を参照）

(6) 標準液校正モード CAL

標準液による検出器の校正を行う時に点灯します。（「4.3 (5) 標準液校正(CAL)画面」参照）

(7) セル定数設定モード CELL

検出器のセル定数値を手動設定する時に点灯します。（「4.3 (4) セル定数設定(C.C)画面」参照）

4.3　ファンクションモード

・概要

ファンクションモードでは、高度な操作が可能となっています。

測定状態から F/ENT キーを押すことにより、ファンクションモードに移行します。

ファンクションモードでは下記項目の操作ができるようになります。

注意：ファンクションモード移行時に最初に表示される項目は、前回選択実行したものです。以降、▲▼キーを押すことにより、表4.1にある順番に表示されます。

・各項目の設定方法

▲▼キーにて、各項目間を移動できます。項目画面が点滅中に、再度 F/ENT キーを押すことにより、各項目の詳細設定が可能となります。

ファンクションモードから、測定状態に戻る場合は、MEAS キーを押してください。いつでも測定状態に戻れます。

表4.1　ファンクションモード項目一覧

項目	*1	内容	初期値　*2	詳細説明
dAt	dAt	保存測定値表示	no dAtA	(1)項
t.Co	t.Co	温度補償設定	0.00 %/°C	(2)項
rnG	rnG	レンジ選択	Auto	(3)項
C.C	C.C	セル定数設定	標準セル定数*3	(4)項
CAL	CAL	標準液校正	―	(5)項
dEL.A	dEL.A	保存測定値全消去	―	(6)項
dAtE	dAtE	日付設定	2004年1月1日	(7)項
tIME	tIME	時刻設定	0 時 0 分	(8)項
ALM	ALM	時刻アラーム設定	oFF	(9)項
A.oFF	A.oFF	オートパワーオフ時間設定	20 min	(10)項
bZ.o	bZ.o	ブザーON/OFF設定	on	(11)項
SC.U	SC.U	主測定値単位設定	S/cm	(12)項
VEr	VEr	バージョン番号表示	―	(13)項
dFLG	dFLG	デフラグ	―	(14)項

*1：デジタル表示のため、通常のアルファベット表示とは異なります。
*2：－は設定不可能データ
*3：標準セル定数は接続した検出器によります。

T0401.EPS

下記に各項目の操作方法を説明します。

(1) 保存測定値表示(dAt)画面

保存した測定値を表示するための画面で画面上部に DATA マークが点灯します。

最初に表示されるのは一番最後に保存した時の導電率と温度です。また、画面左下には保存データ番号が点滅しています。

DATA キーを押すことにより、保存データの年月日、時刻を確認できる他、保存データの個別削除もできます。

また、▲▼キーを押すことにより、過去に保存したデータを全て見ることができます。

保存データがない場合は、画面下部に『no dAtA』と表示されます。

• 個別削除方法

『dEL』が点灯している画面で F/ENT キーを押すとデータ削除画面に移行します。

最初は no と点滅していますので、▲▼キーで YES の点滅に変更後、F/ENT キーを押すと現在表示中のデータ保存測定値は削除されます。

• 削除後の保存データ番号

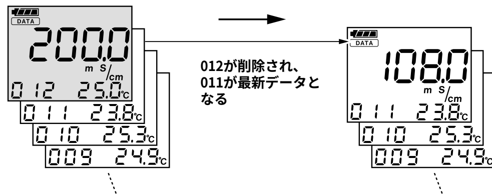
『dEL』画面に入った時に左下に表示される番号は保存データの先頭からの番号を示します。

この番号は個別削除を行うことにより、保存データ値と一致しなくなることがありますので注意してください。保存データが複数あり途中のデータを削除した場合、削除したデータ以降のデータ番号は一つ減ります。

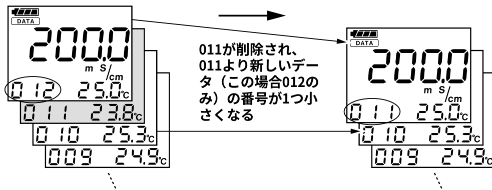
• 削除後のデータ表示

削除実行データの次保存のデータが表示されますが、次保存データがない場合はデータ番号は一つ減り、前保存データが表示されます。

012のデータ（最新データ）を削除する場合



011のデータを削除する場合



F040300.EPS

dAt
FnC ModE

F/ENT

1080
mS/cm
011 23.8℃

▲▼で他のデータを表示

保存測定データ

2000
mS/cm
012 25.0℃

最新データ
を表示

DATA

保存年

2000
mS/cm
012 2004

DATA

保存月日

2000
mS/cm
012 2. 8

DATA

保存データ削除操作

2000
mS/cm
012 dEL

DATA

保存時刻

2000
mS/cm
012 10:10

DATA

F/ENT

F/ENT

no
012 dEL

▲▼

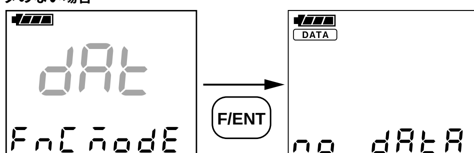
YES
012 dEL

保存データ
削除実行

F/ENT

1080
mS/cm
011 dEL

保存データのない場合



F040301.EPS

(2) 温度補償設定(t.Co)画面

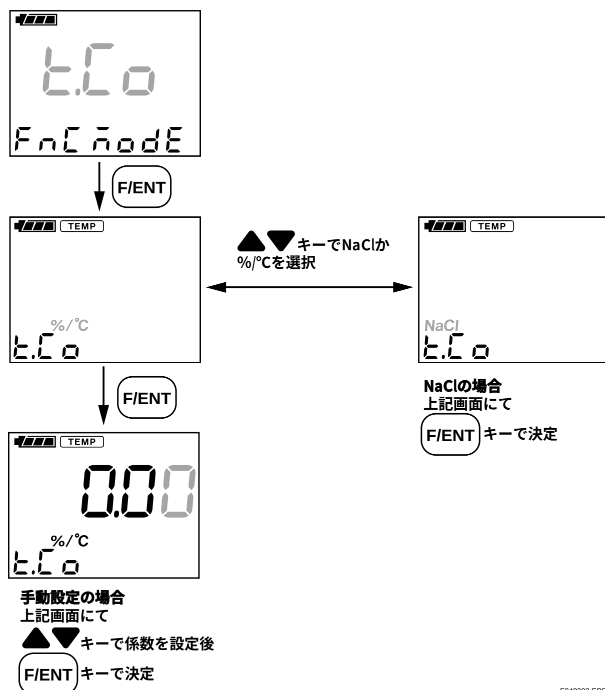
温度補償種類、温度係数の設定変更をするための画面で、TEMPマークが点灯します。

• NaCl自動温度補償の場合

▲▼キーを押して、NaClを選択後F/ENTキーを押します。

• 手動温度補償係数を設定する場合

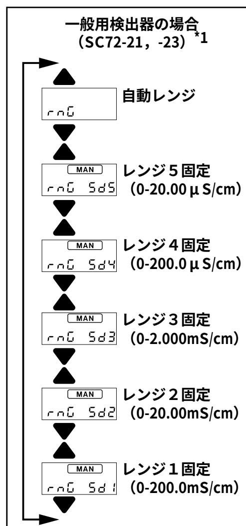
▲▼キーを押して、%/℃を選択後F/ENTキーを押します。▲▼キーにて温度係数を設定後、F/ENTキーを押します。

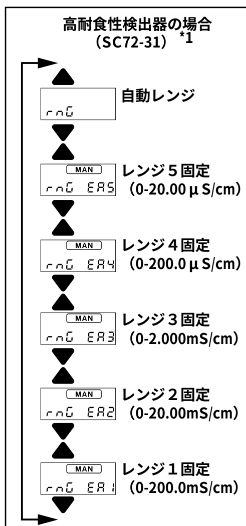


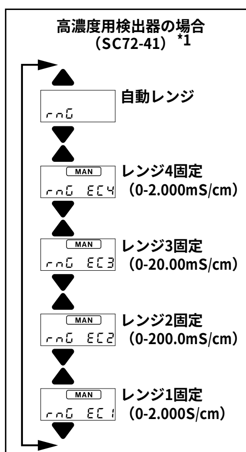
(3) レンジ設定(rnG)画面

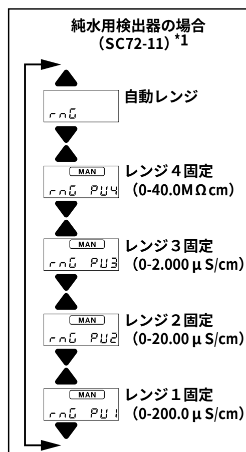
現在の測定レンジを変更します。▲▼キーにて自動レンジと固定レンジとの変更ができます。固定レンジの場合は MAN と点灯します。

自動レンジと固定レンジの関係

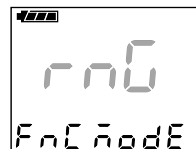






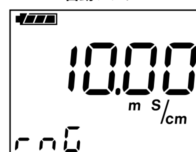


（設定例） *1
一般用検出器（SC72-21，-23）で0-200.0mS/cmの固定レンジで使用する場合



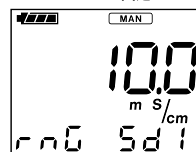
F/ENT

自動レンジ



▲キーまたは
▼キーを5回

レンジ 1 固定



F/ENT

レンジ1固定に設定

左記「自動レンジと固定レンジの関係」参照

*1：検出器単体の形名は
SC72SN-□です。（1.6項参照）

F040303.EPS

(4) セル定数設定(C.C)画面

手動でセル定数を設定するための画面です。CELLマークが点灯します。

▲▼キーにてセル定数を設定後、F/ENTキーを押します。

セル定数の初期値（標準セル定数）は、接続してある検出器によって

純水用検出器（SC72-11）：	0.05cm^{-1}
一般用検出器（SC72-21, -23），高耐食性検出器（SC72-31）：	5cm^{-1}
高濃度用検出器（SC72-41）：	50cm^{-1}

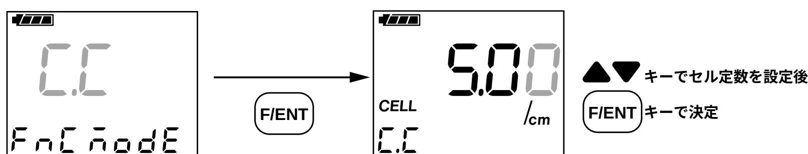
が表示されます。

検出器ケーブルの形名・セル定数表示銘板に記載されているセル定数を設定してください。

セル定数の設定範囲は標準セル定数の±20%です。例えば、標準セル定数5cm^{-1}の一般用検出器をご使用の場合は4.00～6.00の範囲のセル定数を設定することができます。

セル定数は、検出器の種類（純水用，一般用，高耐食性，高濃度用）に応じて各々1つの値を記憶します。一度設定したセル定数は電池を交換しても記憶しています。ただし、一般用検出器のケーブル長の違うSC72-21とSC72-23は判別できませんので、一般用検出器として1つのセル定数を記憶します。

「2.4 セル定数の設定」参照



(5) 標準液校正(CAL)画面

標準液校正をする画面です。

「5.4 標準液校正」のように設定してください。

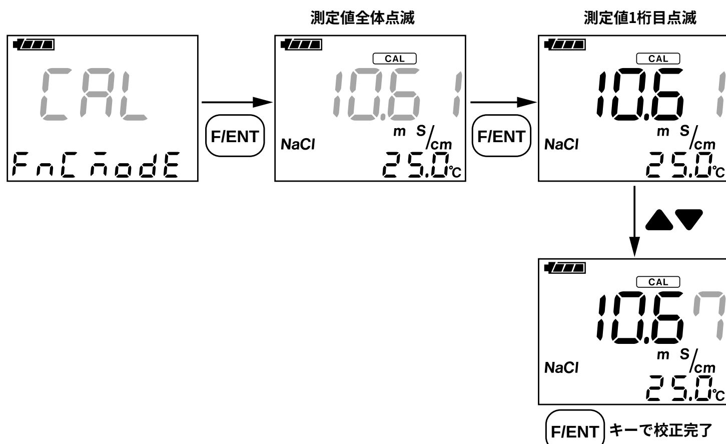
画面上部に CAL マークが点灯し、現在の測定値全体が点滅表示されます。

測定値が安定した後、F/ENT キーを押すと、その時点での測定値が表示されます。最後の1 桁目が点滅しています。▲▼ キーにて、校正する値に設定後、F/ENT キーを押すと校正が終了します。

標準液校正実施後、本体内部のセル定数が変更されます。(4) セル定数設定(C.C)画面を参考にして、更新されたセル定数値を確認後、検出器ケーブルの形名・セル定数表示銘板に記載されているセル定数を書き換えてください。なお、変更されたセル定数は電池交換後も残ります。

標準液校正を途中で、取り消す場合は、MEAS キーを押してください。

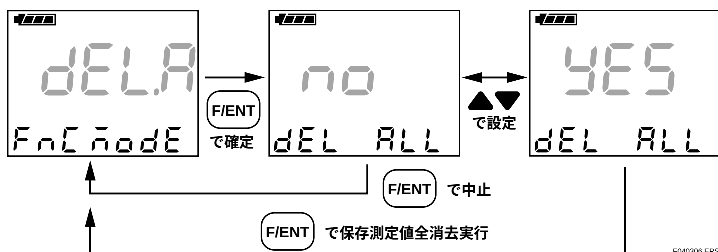
測定状態に戻ります。



(6) 保存測定値全消去(dEL.A)画面

保存してある測定データを一括全消去するための画面です。

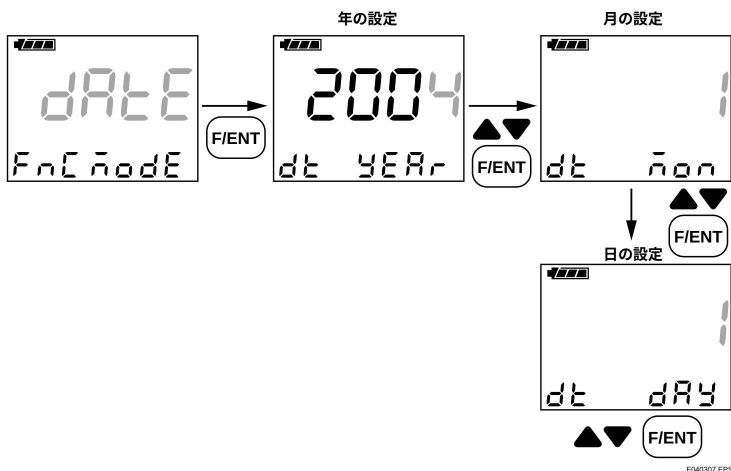
この画面に移行した最初はnoと点滅表示しています。▲▼キーにてYESを選択後、F/ENTキーを押しますと、全データの完全消去ができます。



(7) 日付設定(dAtE)画面

変換器本体の日付を年（西暦4桁）、月、日の順に設定します。

▲▼キーで年、月、日を設定後、F/ENTキーで決定してください。

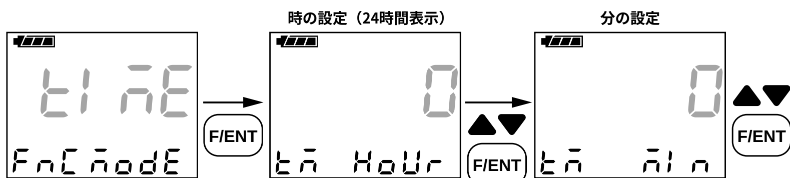


年の設定は2004年から2090年まで設定できます。

(8) 時刻設定(tIME)画面

変換器本体の時刻を時（24時間表示）、分の順に設定します。

▲▼キーで時、分を設定後、F/ENTキーで決定してください。



(9) 時刻アラーム設定(ALM)画面

アラームのON/OFF設定や、アラーム時刻を時分で設定することができます。
▲▼キーでアラーム周期を選択してください。

各アラーム時刻の設定方法は「(8) 時刻設定(tIME)画面」と同様です。

時刻アラームは約15秒間鳴り続けます。アラーム確認後、キーのどれかを押してください。アラーム音は停止します。なお、アラーム確認のキー操作がない場合は、最大2回（アラーム設定時刻の3分後，6分後）、再度アラームが15秒間鳴ります。

注意： 曜日の表示はできません。

F/ENT

毎日
一定時間に
アラーム

F/ENT

時の設定（24時間表示）

F/ENT

分の設定

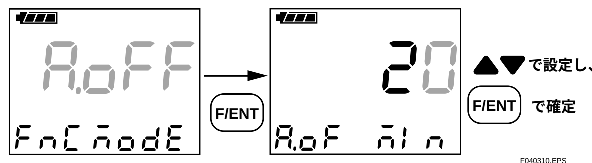
月～金の
一定時間に
アラーム

設定
一度限り
アラーム

F040309.EPS

(10) オートパワーオフ時間設定(A.oFF)画面

一定時間キー操作がなされなかった場合に自動的に電源を切る時間を設定します。1分～120分まで設定できます。0分に設定することにより、オートパワーオフ機能を無効にできますが、電池の消費に注意して使用してください。

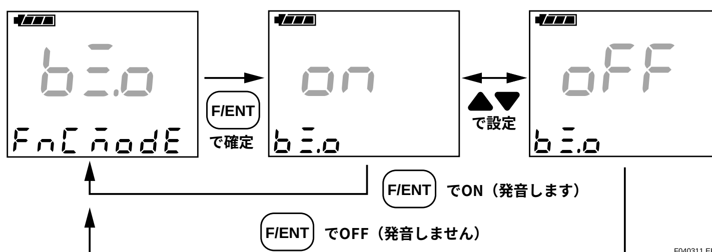


(11) ブザーON/OFF設定(bZ.o)画面

キー操作時のブザー発音をしないようにできます。

▲▼キーにてON/OFFを設定後、F/ENTキーで決定してください。

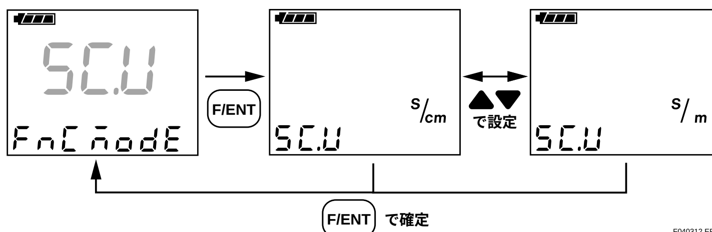
注意： ブザー発音をしない設定でも、時刻アラームを設定してある場合（(9)項参照）、アラーム音は鳴ります。



(12) 測定値単位設定(SC.U)画面

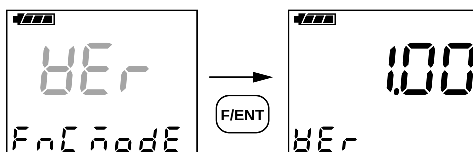
測定値単位を「S/cm」または「S/m」に変更します。

▲▼キーにて測定値単位を設定後、F/ENTキーで決定してください。



(13) バージョン番号表示(VEr)画面

プログラムのバージョン番号を表示します。設定はできません。



(14) デフラグ(dFLG)画面

データ保存数は300データです。不要となったデータを個別削除することができますが（(1) 保存測定値表示(dAt)画面参照）、個別削除はデータの完全削除を行わないため、データ保存を行う時に保存数が300点になる前にFULLが表示されることがあります。

その場合は、デフラグ機能を使うことにより、不要データの完全削除ができ、保存データ数を300データにまで増やすことができます。

デフラグ中は電源をオフしないでください。また、デフラグ中の電池切れを防止するためにデフラグ開始前は電池残量が十分にあることを確認後、実行してください。

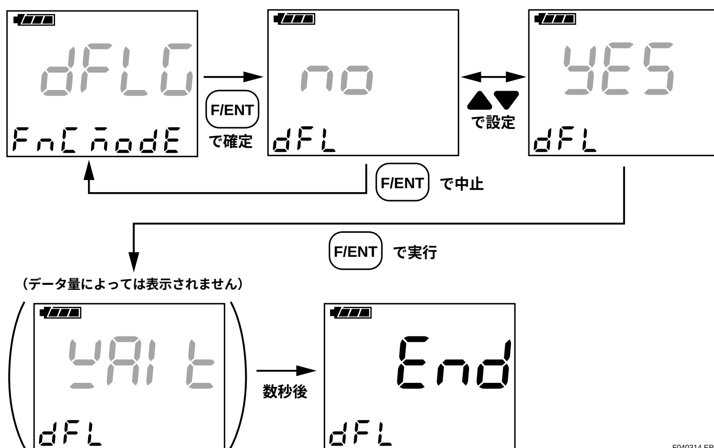
・デフラグの実行方法

下記画面から F/ENT キーを押すと最初はnoと点滅表示しています。

▲▼キーにてYESを選択後、 F/ENT キーを押してください。

デフラグ中は『WAIt』と点滅表示され、デフラグが終了すると『End』と表示されます。

注意：　『WAIt』は、削除するデータ量により、表示されない場合があります。

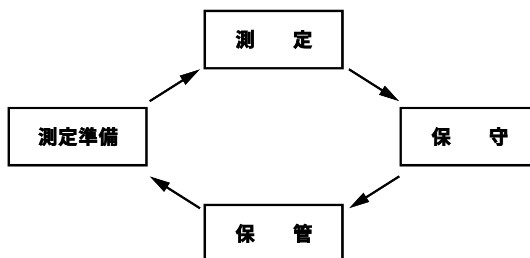


5. 取り扱いについて

5.1 性能を維持するには

計測器を使用して正しい測定値を得るためには、計測器の性能を維持することが重要です。簡単な操作で導電率測定のできるパーソナルSCメータも精密計測器ですので、次の点に留意して測定性能の維持に努めてください。

測定準備、測定、保守および保管の順序



F050101.EPS

表5.1 各項目における要点

測定準備	セル定数の設定 ● 使用する電極固有のセル定数を設定をします。 温度係数の設定 ● 基準温度換算を行う場合は，測定する溶液の温度係数を設定します（2.5項参照）。 基準温度換算を行わない場合は，0.00と設定します。
測　定	● 導電率の測定範囲は使用する電極によって異なります（0-200 μS/cm，0-200 mS/cmまたは0-2 S/cm）。温度の測定範囲は0～80℃です。
保　守	● 測定が終了しましたら，電極に付着している測定溶液を十分に洗い落としてください。 ● 汚れの付着や変形などで電極のセル定数が変化しているおそれのある場合は，標準液校正（5.4項参照）を行います。
保　管	● 高温多湿の場所は避けてください。

T0501.EPS

5.2 電極の洗浄

電極部分に固着した汚れは、セル定数に影響を与え、正確な導電率測定を不可能にします。

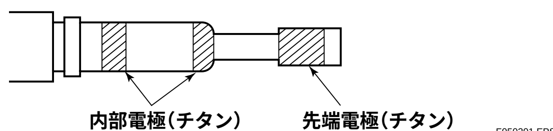
測定終了後は、直ちに電極を清浄な水（例えば水道水）で洗い、付着した汚れを落としておいてください。

清潔に見えても固着すると検出器の性能に悪影響を及ぼす汚れもあります。この汚れは、先端を希塩酸溶液（0.1mol/l程度）や水で薄めた中性洗剤等に浸しながら電極を上下に振る要領で落としてください。洗浄後は、水で洗浄液を洗い流しておきます。

一般用検出器、純水用検出器の電極エレメントの落ちにくい汚れは、綿棒を併用してやさしく取り除きます。

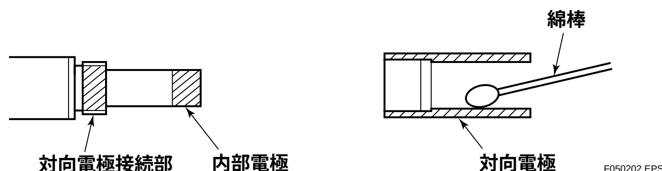
●一般用検出器

カバーを外し、電極エレメント（内部，先端電極）を綿棒等を併用し、固着した汚れがないように清掃します。
中性洗剤等を用いた場合は特に水でよく洗い流し、電極エレメント（内部，先端電極）をティッシュペーパーや脱脂綿でよく拭き取ります。



●純水用検出器

対向電極部を外し、電極エレメント（斜線部）を綿棒等を併用し、固着した汚れがないように清掃します。
中性洗剤等を用いた場合は特に水でよく洗い流し、電極エレメント（斜線部）をティッシュペーパーや脱脂綿でよく拭き取ります。

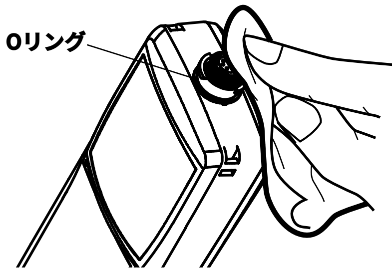


高耐食性検出器、高濃度用検出器は、ビーカー等の容器に水、希塩酸溶液、薄めた中性洗剤等を入れ、検出器ボディを気泡排出口まで浸して上下させたり、気泡排出口から水道水等を流したりするだけにしてください。

5.3　コネクタの掃除および乾燥

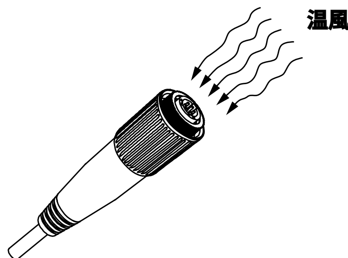
コネクタの各ピン間の絶縁が低下していると、正しい測定値を得ることができません。

絶縁低下の原因となる汚れや湿気は乾いた布か無水アルコールをしみこませた布で拭いてください。湿気のとりにくいところはドライヤーで乾かします。



本体コネクタ部の汚れや湿気は乾いた布等で拭いてください。

Oリングには、汚れやごみが付いていないことを確認してください。



検出器ケーブルのコネクタのように拭きにくいところは、温風をあてて除湿します。

F050301.eps



注　意

コネクタ部には、水分を残さないように、無水アルコールをご使用ください。また、よく乾かしておいてください。

5.4　標準液校正

標準液校正とは、導電率の明確な標準液を測定し、測定値がその標準液と同じになるように機器を校正することです。

長期間の使用により検出器の清浄さを維持することができなくなった場合には、標準液校正を行い、セル定数が変わっていないか調べることをお勧めします。

なお、標準液校正を行ったときにErr3が表示される場合には、検出器を交換してください。（「6.2 エラーメッセージの原因と処理方法」参照）

注意：標準液校正を行ってセル定数が修正された場合には、検出器ケーブルに記載されているセル定数値を、その修正された値に書き換えておいてください。

標準液校正に関しての留意点

標準液の種類

NaCl（塩化ナトリウム）溶液やKCl（塩化カリウム）溶液を使用します。

(1) NaCl標準液

温度補償係数をNaClに選択した場合、NaCl標準液を用いますと、温度補償係数が設定されていますので、液温に関係なく25℃における導電率を入力することができますので、操作が簡単です。

0.1mol/lのNaCl溶液（オプション用品として準備してあります。1.7項参照）を標準液としてください。

なお、純水用検出器を使用している場合には、この溶液を1μS/cm以下の純水で100倍に希釈し、0.001mol/l NaCl溶液としてください。

導電率は次の通りです。

0.1mol/l NaCl標準液：	10.67mS/cm	（25℃において）
0.001mol/l NaCl標準液：	123.9μS/cm	（25℃において）

(2) KCl標準液

KCl標準液は表5.2に示す方法で調製してください。

表5.2　KCl標準液の調製方法とその導電率（JIS K 0102による）

KCl標準液	調製方法	KCl標準液(μS/cm)		
		0℃	18℃	25℃
A	KCl 74.2460gを水で溶かし、20±1℃で1リットルにする。	65176	97838	111342
B	KCl 7.4365gを水で溶かし、20±1℃で1リットルにする。	7138	11167	12856
C	KCl 0.7440gを水で溶かし、20±1℃で1リットルにする。	773.8	1220.5	1408.8
D	標準液C 100mlを水で希釈し、20±1℃で1リットルにする。			146.93

T0502.EPS

・標準液の導電率を入力する際は、入力桁数ができるだけ多くなるよう、適切な測定レンジを選択してください。桁数が2桁以下の数値は入力されません。例えば、表5.2における標準液Cの25℃での導電率を入力する場合、オートレンジかマニュアルレンジの0～2.000mS/cmとし、1.409と入力します。もし、0～200.0mS/cmレンジにしてあると、入力値は1.4となってしまい、標準液校正を行うことはできません。

○標準液校正の前に

標準液校正の前に下記項目を確認・設定してください。

(1) 検出器の汚れ

検出器に汚れが付着していないこと、また、カバー（一般用検出器をご使用の場合）や対向電極（純水用検出器をご使用の場合）が緩んでいないことを確認してください。汚れやカバー等の緩みは、セル定数に影響を与えます。

(2温度係数の設定

NaCl溶液を用いて校正する場合は、温度補償設定を"NaCl"を選択してください。
KCl標準液を用いて校正する場合は、0.00(%/℃)の値を設定してください。

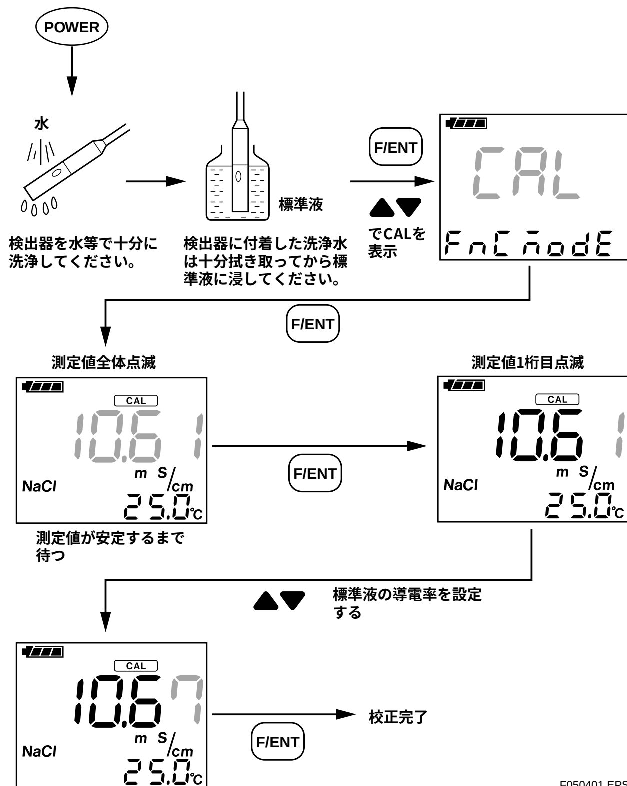
(3) 標準液温度

NaCl標準液の場合は、標準液の温度が25℃±10℃の範囲内にあることを確認してください。

KCl標準液の場合は、25℃±1℃または18±1℃に安定させてください。

もし、これらの温度に安定させることが困難な場合はKCl標準液の温度係数を設定してください。温度係数は前表の値を使い、「7.3 温度補償係数の求め方」に従って求めてください。

○標準液校正の手順（NaCl標準液の場合）



温度係数の設定方法やセル定数の確認方法は「4.3 ファンクションモード」を参照してください。

5.5　保管と保守

• 保管方法

誤った保管方法は、故障の原因となります。次のことを注意して保管してください。

(1) 検出器は、測定溶液を付着させたままにせず、水で測定溶液を洗い流してから保管してください。
(2) できるだけ検出器を本体に接続したまま保管してください。汚れなどによって、コネクタ部の絶縁抵抗が低下したり、耐水性を確保するためのOリングの汚れを防ぐことができます。
(3) 検出器はもちろんのこと、SCメータ本体にも、物を載せないようにしてください。

• 保管場所

測定を行わないときは、誤って損傷を与えてしまうことのない安全な場所に置くようにしてください。

長期間保管する場合は、次のような場所を選んでください。

・常温に近いところ
・直射日光の当たらないところ
・湿気の少ないところ
・水のかからないところ
・腐食性ガスのないところ

• Oリング，ガスケットの交換について

電池ボックスのガスケットや検出器接続部のOリングは交換できます。汚れがひどくなったり、傷が付いた場合は交換してください。

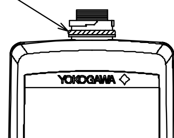

注　意

Oリングおよびガスケットを取り付ける際は、Oリング、ガスケットおよび取付部分の表面をアルコール等で拭き、ごみ等のないようにしてください。ごみなどの付いたまま使用しますと、耐水性が確保されません。

5. 取り扱いについて

(1) Oリング交換方法

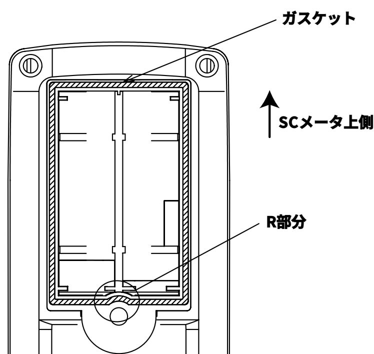
円筒部の平部に取り付けてください。



F050501.EPS

(2) ガスケット交換方法

R部分が下側になるようにケース溝に取り付けてください。
ガスケットは左右、表裏対称です。



F050502.EPS

6. トラブルシュート

6.1 異常な導電率が表示される要因

温度測定値は安定しているのに導電率測定値がなかなか安定しなかったり異常な値を示したりする場合や、エラーメッセージが表示される場合の原因は、次の3つに大別されます。

(1) 保守が不十分である。または正しい取り扱いをしていない。
(2) 消耗品が寿命に達した。
(3) 故障が生じている 。

異常現象が生じた場合には、6.2項を参照して原因を探すとともに適切な処置を行ってください。6.2項によって解決できない故障などは、当社へご連絡ください。

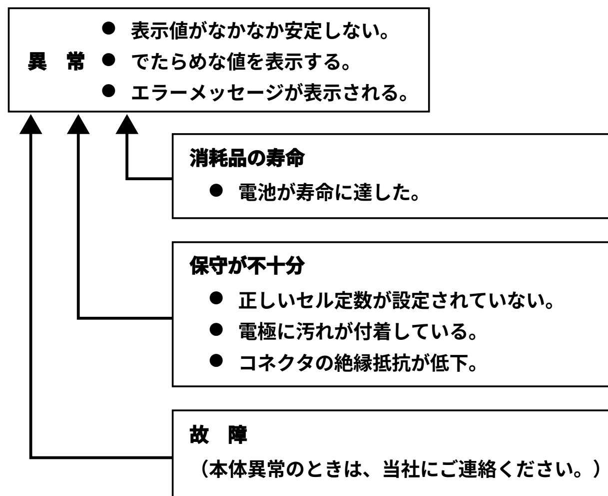


図6.1　異常現象の原因

6.2　エラーメッセージの原因と処理方法

表6.1　エラーメッセージ表

エラーメッセージ　*1		名　称
Err1	Err 1	温度補償演算値オーバー
Err2	Err2	温度測定範囲オーバー
Err3	Err3	キャリブレーションエラー
Err6	Err6	本体電気回路部異常
or	or	測定レンジオーバー

*1：デジタル表示のため、通常のアルファベットや数字の表示とは異なります。

T0601.EPS

(1) Err1 温度補償演算値オーバー

原因：

25℃のときの導電率に基準温度換算する場合、本器は設定された温度補償係数に基づいて温度補償演算を行います。

温度補償係数設定値が不適正や温度補償係数の大きい溶液を低温または高温で測定しているため、演算が不可能な場合にこの表示がでます。

処理方法：

・温度補償係数を正しい値に設定しなおす。（4.3(2)項参照）
・測定液の温度を25℃に近づけて測定する。

(2) Err2 温度測定範囲オーバー

原因：

測定液の温度が-10～120℃の範囲を超えている場合にこの表示がでます。また、検出器ケーブルが接続されていない、断線などの異常が生じた場合にも表示されます。

注意：　測定液は0～80℃の範囲でご使用ください。

処理方法：

・測定液の温度を0～80℃にする。
・検出器を交換する。（1.6項参照）

(3) Err3 キャリブレーションエラー

原因：

標準液校正を行うと、セル定数が修正されます。

標準液の導電率が間違っていたり、測定検出器が損傷したりして、修正されたセル定数が標準セル定数の±20%の範囲を超えると、この表示が出ます。

処理方法：

・正しく調整された標準液を使う。（5.4項参照）
・検出器を交換する。（1.6項参照）

(4) Err6 本体電気回路部異常

原因：

本体電気回路部に異常が発生した場合に表示されます。

処理方法：

・販売店まで連絡してください。

(5) or 測定レンジオーバー

原因：

導電率測定値が測定範囲の最大値を越えた場合に表示されます。

処理方法：

・固定レンジの場合は、適切なレンジを選択してください。固定レンジの最大レンジまたは自動レンジの場合は、測定可能となる検出器に変更してください。（4.3(3)項参照）

6.3 測定値が異常となる要因

エラーメッセージは発生していないが測定値が異常と思われる時は、下記の点を確認してください。

・セル定数や温度係数が正しく設定されているか
・測定検出器が本体にしっかり接続されているかどうか
・測定電極部に気泡が付いていないかどうか
・測定検出器が損傷していたり、汚れていないかどうか

6.4　その他

●アラーム音が鳴る場合

時刻アラームが設定されています。「4.3 (9) 時刻アラーム設定(ALM)画面」を参照して設定を変更してください。

●ブザー音を消したい場合、または鳴らしたい場合

「4.3 (11) ブザー音ON/OFF設定(bZ.o)画面」を参照して設定を変更してください。

7. 技術資料

7.1 導電率とは

導電率とは、溶液が持つ電気の通りやすさを表しており、「断面積1m^2，距離1mの相対する検出器間にある溶液が持つ電気抵抗の逆数」と規定されています。

なお、1 S/cm = 100 S/m となります。

主な溶液の導電率を図7.1に示します。

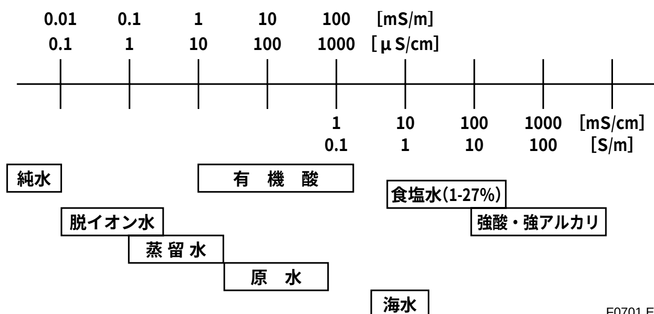


図7.1 主な溶液の導電率

7.2　測定原理

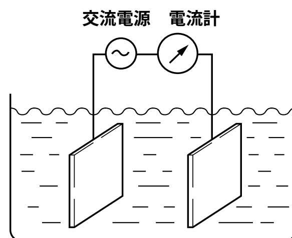


図7.2　導電率測定原理

溶液中に2枚の金属板を入れて検出器とし、一定電圧Eを印加したときに流れる電流Iは、

$$I = \frac{E}{Rc} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \quad (1)$$

となります。

Rcは、溶液が示す検出器間の電気抵抗であり、Rcと溶液の導電率Kとは、次式の関係にあります。

$$Rc = J \cdot \frac{1}{K} \quad \cdots\cdots\cdots\cdots \quad (2)$$

比例定数Jは、検出器の形状や検出器の距離で決まる定数であり、セル定数と呼ばれます。

(1)，(2)式から

$$K = \frac{J}{E} \cdot I \quad \cdots\cdots\cdots\cdots \quad (3)$$

となります。

EおよびJは一定した値ですので、電流Iを測定すれば導電率Kが求まります。

7.3　温度補償と温度補償係数の求め方

○温度補償

表7.1にNaCl（塩化ナトリウム）溶液における25°Cの導電率を1とした場合の各温度の導電率比を示します。

表7.1　NaCl溶液における各温度での導電率比（25℃を1とした場合）

0℃	25℃	50℃	75℃	100℃
0.542	1	1.531	2.103	2.677

T0701.EPS

このように、溶液の導電率は同一溶液であっても液温によって異なります。したがって、濃度の比較を目的にするような場合は、一定の温度における値が必要となります。

本器は基準温度換算機能を持ち、25°Cのときの導電率に換算した値も表示しますので、このような場合にもご使用いただけます。

本器にはNaCl溶液の温度補償係数については内蔵記憶しておりますので、温度補償係数値を一々設定する必要はありません。

また、各種電解質溶液の温度補償係数を表7.2に示します。

表7.2　各種電解質溶液の温度補償係数

電解質溶液の種類	温度補償係数 (%/℃)		
	1mol/l	1/10mol/l	1/1000mol/l
安息香酸リチウム溶液	---	2.28	2.28
酢酸ナトリウム溶液	2.20	2.20	2.20
塩化カリウム溶液	1.74	---	1.98
水酸化ナトリウム溶液	1.74	---	1.87
硫　酸	1.07	---	1.38

T0702.EPS

○温度補償係数の求め方

測定する溶液の温度補償係数が不明な場合には、温度補償係数を0.00にし、約10～30°Cの範囲内における2つの液温での導電率を測定して、次の式によって近似的に求めてください。

$$温度係数\ \alpha = \frac{K_2 - K_1}{K_1(t_2 - 25) - K_2(t_1 - 25)} \times 100 \quad (\%/°C)$$

ただし、　t_1, t_2：溶液の温度（°C）
K_1　：t_1のときの導電率
K_2　：t_2のときの導電率

[計算例]

液温が18.0℃のときに124.5μS/cmの導電率を、また31.0℃のときには147.6μS/cmの導電率を示す溶液の温度補償係数を求めます。

t1＝18.0，t2＝31.0，K1＝124.5，K2＝147.6を前記の式に代入すると

$$\alpha = \frac{147.6-124.5}{124.5\times(31.0-25)-147.6\times(18.0-25)} \times 100$$

$$= \frac{23.1}{747.0-(-1033.2)} \times 100$$

$$= 1.298$$

の値が得られます。

SCメータには3桁の数値を設定しますので、1.30と設定してください。

●良否の確認

設定した温度補償係数が正確であれば、液温に関係なく表示される導電率は一定の値を示すはずです。

ほぼ、正確な温度補償係数が設定されたことを液温を変えて確認してください。

もし、溶液の温度を下げた場合に導電率測定値が大きくなるときは、温度補償係数を小さく設定したときです。また、小さくなるときには、温度補償係数を大きく設定したときです。

このようなときには、測定値が変化しないように設定値を変更してください。

7.4　各検出器の接液部材質

●一般用検出器

チタン（検出器）

ポリフェニレンサルファイト樹脂、ポリプロピレン樹脂（絶縁部、透明カバー）

フッ素ゴム（Oリング）

●純水用検出器

SUS316（電極エレメント）

ポリプロピレン樹脂（絶縁部）

フッ素ゴム（Oリング）

●高耐食性検出器

ガラス，白金黒（電極エレメント）

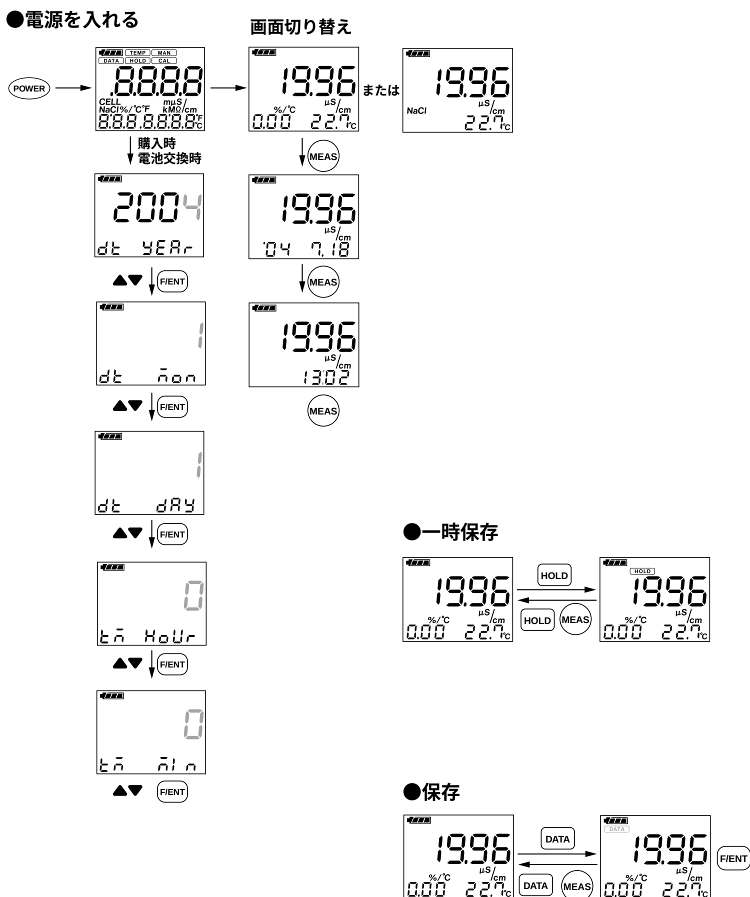
●高濃度用検出器

ガラス，白金黒（電極エレメント）

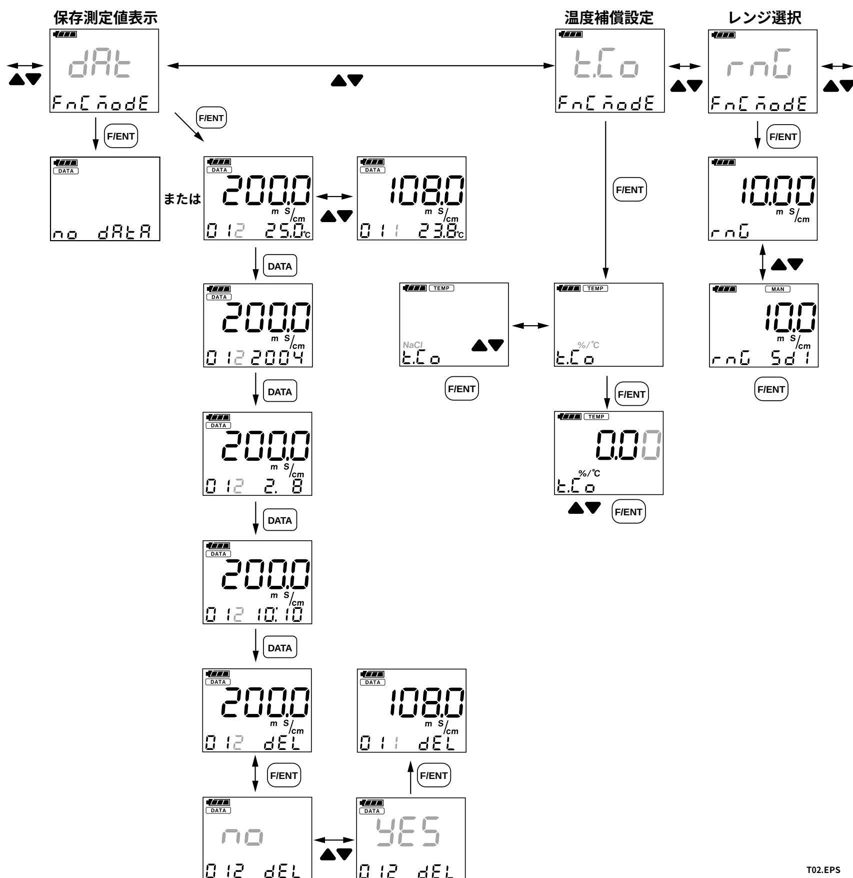
付　録

キー操作一覧（参考）

画面例を表示してあります。詳細は本文をお読みください。

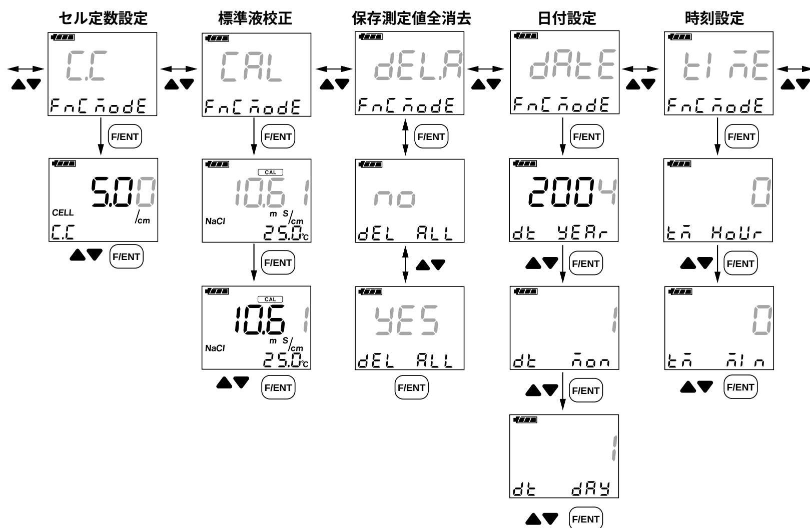


●ファンクションモード

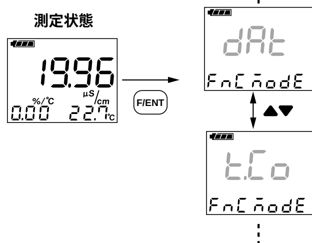


保存測定値表示
温度補償設定
レンジ選択
F/ENT
DATA
または
NaCl
%/℃
TEMP
MAN
m S/cm
T02.EPS

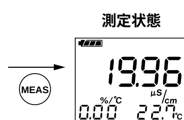
●ファンクションモード



●ファンクションモードの入り方

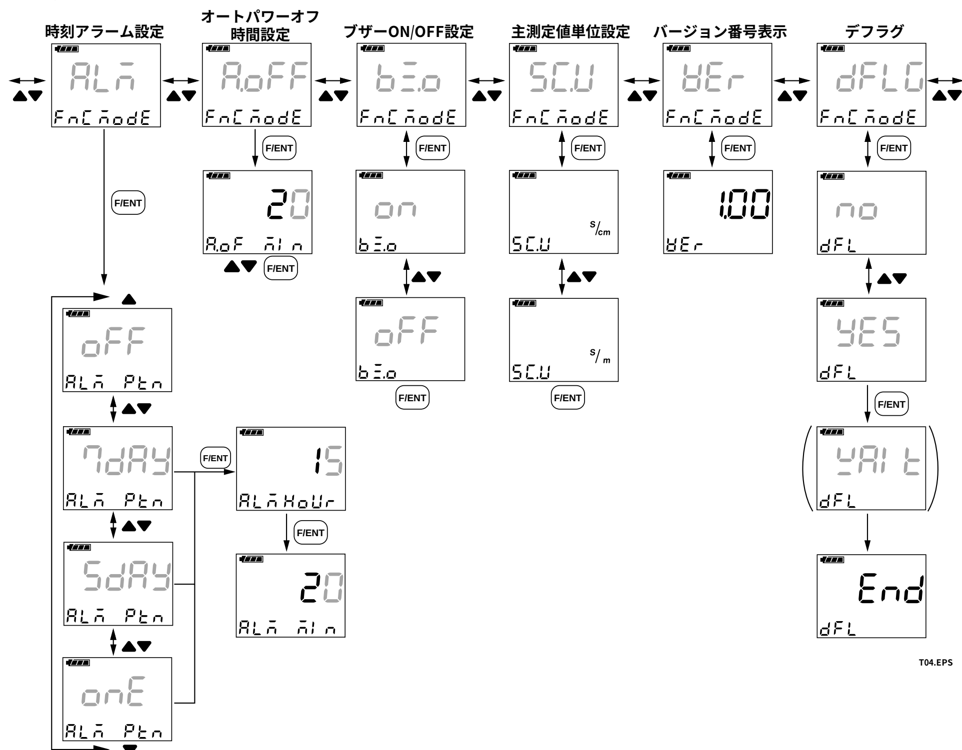


●ファンクションモードからの戻り方



T03.EPS

●ファンクションモード



時刻アラーム設定
オートパワーオフ時間設定
ブザーON/OFF設定
主測定値単位設定
バージョン番号表示
デフラグ
F/ENT
T04.EPS

◆　取扱説明書　改版履歴

資料名称：SC72　パーソナルSCメータ
資料番号：IM 12D03D02-01

版	改版日付	変更箇所
初版	2004年07月	新規発行
2版	2008年02月	CE, C-tick規格対応：P.1-3 検出器ケーブル接続時の注意追加：P.2-2 誤記訂正、説明追加等：P.1, 3, 1-6, 2-1, 2-3, 3-1, 3-3, 4-1, 4-5, 4-15, 付録-1, 付録-4
3版	2009年08月	仕様のEMC適合規格を修正：P.1-3

User's Manual

補　遺　票

SC72
パーソナル SC メータ

IM 12D03D02-01

このたびは、「SC72 パーソナル SC メータ」をご採用いただき、誠にありがとうございます。

製品に添付致しました取扱説明書「IM 12D03D02-01 3 版」に一部修正がありましたので、下記の部分をお差し替えの上、ご使用いただきたくお願い申しあげます。

< 記 >

★ P.3　はじめに　保証と修理を一部改訂、廃棄方法追加（別紙参照）

★ P.1-5 付属品から保証書を削除、地域コード -NB の追加（別紙参照）

韓国およびマレーシアでは、規格により、一次電池の使用が制限されています。
各国の認証マークが付与された電池をご使用ください。

★ P.1-8 1.7　オプション用品の一部改訂（別紙参照）

★ P.1-3 1.2　パーソナル SC メータ仕様の一部追加

EMC 適合規格：オーストラリア、ニュージーランドの EMC 規制
EN 55011 Class B, Group 1

韓国電磁波適合性基準 Class B　한국 전자파적합성 기준

B급 기기 (가정용 방송통신기자재)
이 기기는 가정용(B급) 전자파적합기기로서
주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며,
모든 지역에서 사용할 수 있습니다.

（内容）　B 級機器（家庭用放送通信機資材）
この機器は、家庭用（B 級）電磁波適合機器です。主に家庭で使用することを目的としています。あらゆる地域で使用することができます。

環境規制適合規格：　RoHS 指令 *、WEEE 指令、EU 電池指令
*：スタイル S2 から RoHS 指令に適合しています。

以上

保証と修理

当社の製品および部品に関して、工場出荷日から（通常）12 か月の保証期間内に、正常な使用状態において製造上または材料の不具合が生じた場合に保証を行います。破損や摩耗、消耗（検出器の感度劣化など）、不適切な保守、腐食による損害、および化学処理工程の影響による損害は本保証の対象外となります。また、このような使用環境に起因する検出器の性能劣化は故障ではありません。修理はできませんので、検出器を交換してください。

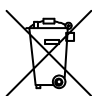
保証による交換・修理（当社の判断によります）を請求する場合、当社営業担当者までご連絡願います。このとき下記情報もあわせて一緒にお送りください。

形名、計器番号
購入注文書および購入年月日
使用期間、測定液の内容
不良内容、発生状況
不良に関連すると考えられる測定液や環境の状態
保証対象内または保証対象外修理のどちらによる請求かを明記
御担当者の氏名および電話番号

測定液に接した製品の場合、その返送前には必ず洗浄・殺菌を行い、測定液が製品に残留しないように注意してください。当社保守担当者の健康・安全管理上、洗浄・殺菌処理済の旨の証明書を添付し、また、製品が使用されていた測定液の全構成成分について記載した安全データシートも添付してください。

本製品の廃棄方法について（EU 圏内のみ有効です）

廃電気電子機器指令



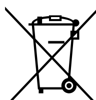

この製品は WEEE 指令マーキング要求に準拠します。このマークは、この電気電子製品を一般家庭廃棄物として廃棄してはならないことを示します。

製品カテゴリー

WEEE 指令の付属書 I に示される製品タイプに準拠して、この製品は “監視及び制御装置” の製品として分類されます。

EU 圏内で製品を廃棄する場合は、お近くの横河ヨーロッパ・オフィスまでご連絡ください。家庭廃棄物では処分しないでください。

EU 新電池指令

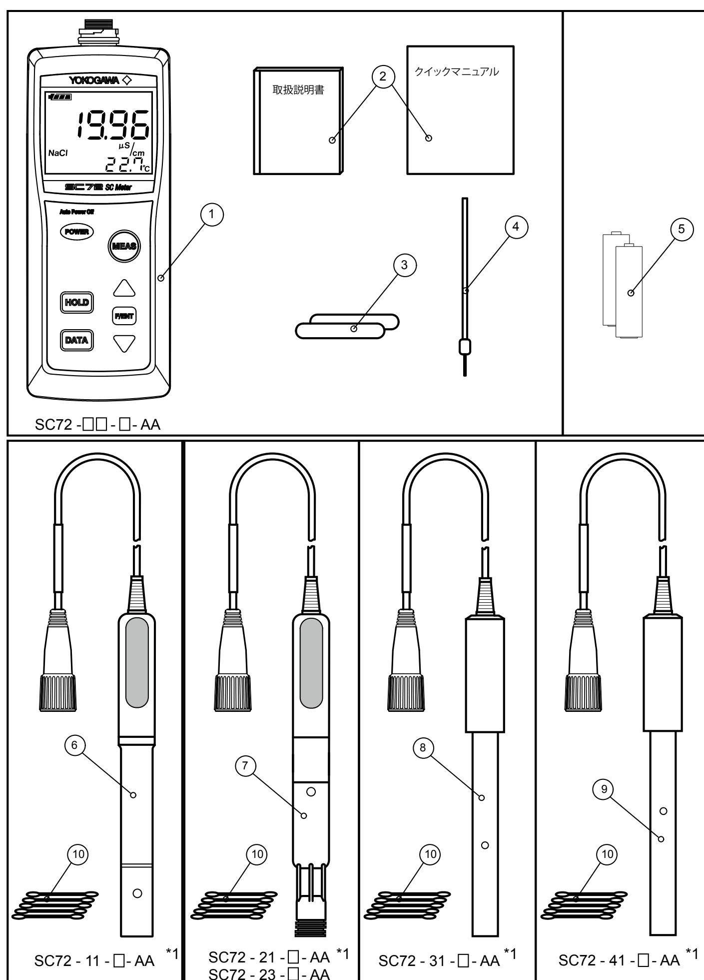


この製品には電池が使用されています。このマークは、EU 新電池指令の付属書 II に規定されているとおり、分別収集が義務付けられていることを示しています。

電池の種類：アルカリ乾電池

電池の取り外し方法は、「2.1　電池の装填」をご参照ください。

1.4　パーソナル SC メーター式



形名	基本コード		仕　様
SC72	----------		パーソナルSCメータ
組み合わせ検出器	-00		本体のみ
	-11		純水用検出器(ケーブル長75cm)
	-21		一般用検出器(ケーブル長75cm)
	-23		一般用検出器(ケーブル長3m)
	-31		高耐食性検出器(ケーブル長75cm)
	-41		高濃度用検出器(ケーブル長75cm)
注意書き等言語	-J		日本語
	-E		英語
その他(地域)		-AA	韓国、マレーシア以外(電池付き)
		-NB	韓国、マレーシア向け(電池なし) *2

No.	名　称
1	パーソナルSCメータ本体
2	取扱説明書、クイックマニュアル
3	すべり止めシート(2枚)
4	ハンドストラップ
5	乾電池(単三、2本)
6	純水用導電率検出器
7	一般用導電率検出器
8	高耐食性導電率検出器
9	高濃度用導電率検出器
10	検出器掃除用綿棒(5本)

*1：検出器の形名・セル定数表示銘板には、検出器単体の形名(SC72SN-□-AA)が記載されています。(1.6項参照)

*2：韓国、マレーシア向け(-NB)には乾電池が同梱されません。各国の認証マークが付与された電池をご用意ください。

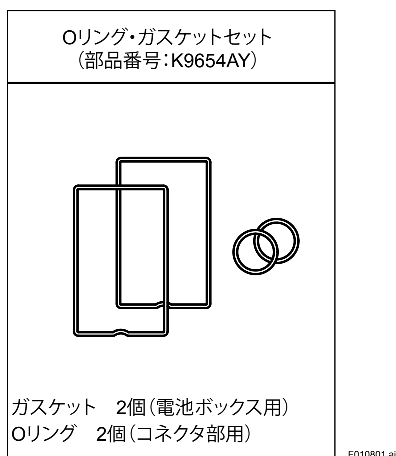
F010401.ai

1.7 オプション用品（別売り）

パーソナル SC メータをより便利にご使用いただくために、次のオプション用品が準備されています。必要とする場合は、部品番号を明示してご用命ください。



1.8 補用部品



O リング、ガスケットは、耐水性を確保するために重要な部品です。状態を見て適宜交換してください。

交換方法は「5.5 保管と保守」を参照してください。